



מחברת בחינה

לאחר סיום כתיבת הבדיקה יש למסור את המחברת למושגין ולזובג בשקט את חדר הבדיקה.  
אין להכניס לחדר הבדיקה חומר עזר — ספרים, חברים, רשיומות — חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבדיקה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבדיקה.  
הבדיקה נועדה לבדוק הישגים אישיים, וכך יש לעבוד בעבודה עצמית בלבד. בזמן הבדיקה אין להיעזר בזולות ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.

**יש להקפיד על טוהר הבדיקות !**

הוראות לבחינה

1. יש לוודא כי בבדיקה הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שם פרט בבדיקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת ובירושים הציוניים.
  2. אם לא קיבלת מדבכה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד לבדיקה הנבחן.
  3. אסור לכתוב בשולי המחברת (החלק המקורי) משום שחלק זה לא ייסרק.
  4. לטיווח ישמשו ארך ורף ממחברת הבדיקה שייעודו לך.
  5. אין לתולש או להוסיף דפים. מחברת שתזוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיים טוהר הבדיקות.
  6. אין לכתוב שם בתור המחברת משום שהביקורת נבדקת בעילום שם.

בְּהַאֲלֹתָה!

<h1>ברקוד שאלון</h1>	<b>מדבקת נבחן והתאמות ملصقة נموذג אמתן</b>																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">שנה السنة      <b>חודש الشهر</b></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">מועד موعد</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">מס' תעודה זהות</td> <td style="text-align: center;">סמל ביה"ס</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">מספר זהות</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">מספר סמל ביה"ס</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">שם המדרسة</td> </tr> </table>					שנה السنة <b>חודש الشهر</b>				מועד موعد				מס' תעודה זהות	סמל ביה"ס			מספר זהות		מספר סמל ביה"ס		שם המדרسة			
שנה السنة <b>חודש الشهر</b>																									
מועד موعد																									
מס' תעודה זהות	סמל ביה"ס																								
מספר זהות		מספר סמל ביה"ס																							
שם המדרسة																									
	<b>יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</b>																								

### אם ויחוה מחרברת נוספת

إذاً أُعطي دفتر إضافيٌ

\* التعليمات باللغة العربية علم ظهر الصفحة

יש לסתו רמשראח

## يجب الإشارة في المرّبع

## دفتر امتحان

تحية للمتحدين وللمتحنات ،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة . عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عوائق مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان .  
 أعد الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط . أثناء الامتحان، لا يسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفهية .  
 لا يسمح إدخال مواد مساعدة – كتب، دفاتر، قوائم – إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسابقة من وزارة التربية والتعليم . كما لا يسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان . استعمال مواد مساعدة لا يسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان .  
 بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومجادرة غرفة الامتحان بهدوء .

**يجب التّقيّد بنزاهة الامتحانات !**

### تعليمات لامتحان

1. يجب التأكيد بأن تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها . لا يسمح بإضافة أو تغيير أي تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عوائق في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات .
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعد لملصقة الممتحن، بخط يد .
3. لا يسمح الكتابة في هوماش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة .
4. للمسؤولة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط .
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق . الدفتر الذي يسلم ناقصاً يُشير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات .
6. لا يسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم .

**نتمي لكم النجاح!**

סוג הבדיקה: גמר לבתי-ספר לטכנאים ולהנדסאים  
 מועד הבדיקה: אביב תשפ"א, 2021  
 סמל השאלה: 735913  
 נספח: מילון מונחים

## יישומי ניתוב IP וابتחה ברשותות קמפוס

### הוראות לנבחן

א. **משך הבדיקה:** ארבע שעות.

ב. **מבנה השאלה ופתחה:** בשאלון זה שני פרקים.

פרק ראשון: יישומי ניתוב IP	45	נקודות
פרק שני: אבטחה ברשותות קמפוס	55	נקודות
סה"כ	100	נקודות

יש לענות על שאלות הבדיקה על-פי ההנחיות שבסל פרק.

ג. **חומר עזר מותר לשימוש:** כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר.

ד. **הוראות מיוחדות:**

1. כתוב את כל תשובהתיק **בגוף השאלה**, במקום המוצע לכך.
2. כתוב **בעט בלבד**.
3. עמודים 20–23 משמשים כתיווחה.
4. הדבק את מדבקות הנבחן לכך במקומות המיעדים לכך.
5. לנוחותך, לשאלון זה מצורף מילון מונחים בשפות עברית, ערבית, אנגלית ורוסית. תוכל להיעזר בו בעת הצורך.

בשאלון זה 24 עמודים ו-2 עמודי נספח.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.



ישומי ניתוב IP ובטחה ברשות Kmpos, אביב תשפ"א, סמל 735913

## השאלות

### **פרק ראשון: יישומי ניתוב IP (45 נקודות)**

ענה על כל השאלות 1–3 (לכל שאלה – 15 נקודות).

#### **שאלה 1 (15 נקודות – לכל סעיף 3 נקודות)**

a. לפניך פלט של הנטב 1 :

```
ROUTER_1#show ip int brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status           Protocol
GigabitEthernet0/0 192.168.1.254   YES manual up            up
GigabitEthernet0/1 192.168.2.1    YES manual up            up
Serial0/0/0         unassigned     YES unset administratively down down
Serial0/0/1         192.168.6.1    YES manual up            up
Loopback2          192.168.100.1  YES manual up            up
Vlan1              unassigned     YES unset administratively down down
...
```

נתון כי מנהל הרשת הגדר על הנטב 1 ROUTER את פרוטוקול הניתוב OSPF.

על-פי הפלט, איזו מבין הכתובות שללן תבחר להיות ה-ID Router ?

הकף בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

192.168.1.254 .1

192.168.2.1 .2

192.168.6.1 .3

192.168.100.1 .4

b. השלם את המשפטים שללן (כתב את תשובה באותיות אנגליות ובמספרות בלבד):

1. פרוטוקול הניתוב OSPF משתמש באלגוריתם \_\_\_\_\_, ואילו פרוטוקול הניתוב EIGRP

משתמש בפרוטוקול \_\_\_\_\_.

2. ערך ה-ID Administrative Distance של פרוטוקול הניתוב OSPF הוא \_\_\_\_\_, ואילו

ערך ה-ID Administrative Distance של פרוטוקול הניתוב EIGRP הוא \_\_\_\_\_.

3. מדיי ה-ID default metric של פרוטוקול הניתוב EIGRP הם: \_\_\_\_\_ ו- \_\_\_\_\_.

735913 יישומי מיתוב IP וابتחה ברשותות קמפו, אביב תשפ"א, סמל

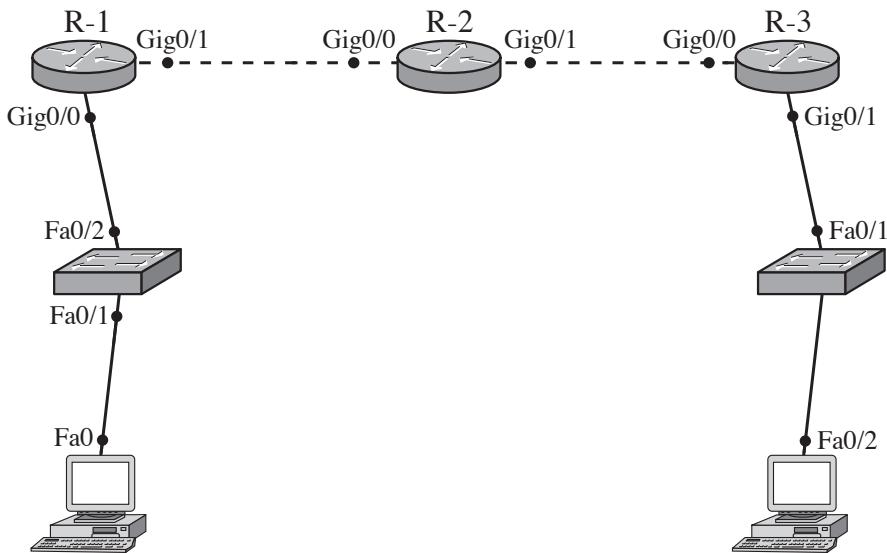
**סעיפים ג'-ה' מתייחסים לטופולוגיה ולפלטים שלהן:**

לפניך טופולוגיה ופלטים של נתבים.

נתון כי על הנתבים שבטופולוגיה הוגדר פרוטוקול המיתוב OSPF .

כמו כן, נתון כי הנתבים R-2 ו-R-3 יצרו יחס שכנות ביניהם, ואילו הנתבים R-1 ו-R-2 לא יצרו יחס שכנות ביניהם.

התבונן בטופולוגיה ובפלטים, וענה על השאלות שלஅחריהם.



R-1 :

```
R-1#show ip protocols
Routing Protocol is "ospf 1"
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Router ID 192.168.2.1
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  192.168.1.254 0.0.0.0 area 0
  192.168.2.1 0.0.0.0 area 0
Routing Information Sources:
  Gateway          Distance      Last Update
  2.2.2.2           110          00:02:00
  3.3.3.3           110          00:05:58
  192.168.2.1       110          00:01:30
Distance: (default is 110)
```

```
R-1#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0  192.168.1.254  YES manual up        up
GigabitEthernet0/1  192.168.2.1   YES manual up        up
Vlan1              unassigned     YES unset  administratively down down
```

735913 ניוטן IP ובטחה ברשות קמפוס, אביב תשפ"א, סמל

R-2 :

R-2#show ip protocols

```
Routing Protocol is "ospf 2"
  Outgoing update filter list for all interfaces is not set
  Incoming update filter list for all interfaces is not set
  Router ID 2.2.2.2
  Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
  Maximum path: 4
  Routing for Networks:
    192.168.3.1 0.0.0.0 area 0
    192.168.2.1 0.0.0.0 area 0
  Routing Information Sources:
    Gateway          Distance      Last Update
    2.2.2.2          110          00:03:11
    3.3.3.3          110          00:07:40
    192.168.2.1     110          00:04:42
  Distance: (default is 110)
```

```
R-2#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0  192.168.2.2    YES manual up        up
GigabitEthernet0/1  192.168.3.1    YES manual up        up
Vlan1              unassigned     YES unset  administratively down down
```

- ג. על-פי הפליטים, מהי הסיבה לכך שהנתבים 1-R ו-2-R לא יצרו יחסי שכנות ביןיהם? השם בעיגול את הספרה המציין את התשובה הנכונה.

- |  |    |
|--|----|
| מספר תהליכי OSPF אינו זהה בשני הנטבים                        | 1. |
| באחד הנטבים פורסם מספר איזור (area) שגוי בעבור אחד הממשקים   | 2. |
| בעת פרסום הרשותות לא הוגדרה מסכת הבדיקה (wildcard) 0.0.0.255 | 3. |
| באחד הנטבים הוגדרה כתובת IP שגויות בעבור אחד הממשקים         | 4. |

- הבא הוכחה מטוֹז הפלט לתשובהך בסעיף ג'.  
הקר בעיגול ובאופן ברור את השורה המתאימה מטוֹז הפלט.



يُشومي نيتوب IP وأبתחה بרשתות קמפוס, אביב תשפ"א, סמל 735913

ה. מהו רצף הפקודות שיפטור את התקלה?

הקו בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

1. R-1:

```
no router ospf 1
router ospf 2
router ospf 2
network 192.168.1.254 0.0.0.0 area 0
network 192.168.2.1 0.0.0.0 area 1
```

2. R-2:

```
router ospf 1
no network 192.168.2.1 0.0.0.0 area 0
network 192.168.2.2 0.0.0.0 area 0
```

3. R-2:

```
router ospf 2
no network 192.168.2.1 0.0.0.0 area 0
no network 192.168.3.1 0.0.0.0 area 0
network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.2.0 0.0.255.255 area 0
```

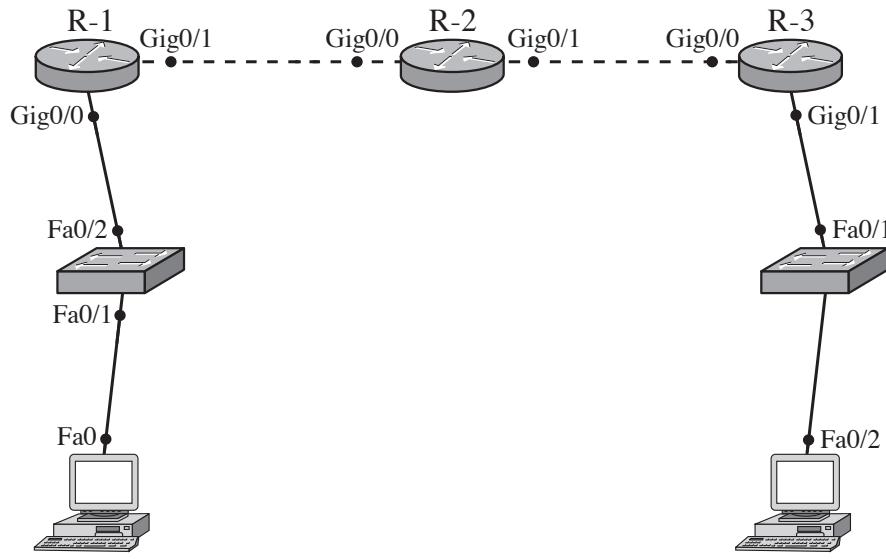
4. R-2:

```
router ospf 2
no network 192.168.2.1 0.0.0.0 area 0
network 192.168.2.2 0.0.0.0 area 0
```

ישומי ניתוב IP וابטחה ברשותת קמפוס, אביב תשפ"א, סמל 735913

### שאלה 2 (15 נקודות – לכל סעיף 3 נקודות)

א. התבונן בטופולוגיה שלහלן:



נתון כי מנהל הרשtight הגדייר את הפקודות שלහלן על הנטב R-1 .

```
R-1 (config)#interface gig0/1
R-1 (config-if)#ip ospf priority 0
R-1 (config-if)#exit
```

מה יקרה כתוצאה מהגדרת פקודות אלו על הנטב R-1 ?

הΚפ בעיגול את הספירה המציינית את התשובה הנכונה.

1. הממשק Gig0/1 שבנטב R-1 לא יבחר כ-DR

2. הממשק Gig0/1 שבנטב R-1 לא יפרסם עדכוניים של OSPF לנטב השכן שלו

3. ערך ה-ID Router של הנטב R-1 יהיה 0

4. ערך ה-cost של הממשק Gig0/1 שבנטב R-1 ישתנה ל-0

735913 יישומי ניתוב IP ו Abedha ברשותן קמפו, אבב תשפ"א, סמל

- ב. מהו ההיגד הנכון לגבי ממשק נטב המתפרק כ-ABR (Area Border Router) ?
- הקף בעיגול את הספרה המציגת את התשובה הנכונה.
1. ממשק אחד לפחות יוגדר בפרוטוקול הניתוב OSPF , וממשק נוסף – בפרוטוקול ניתוב אחר
  2. ממשק אחד לפחות יוגדר באזור 0 , וממשק נוסף – באזור אחר
  3. כל ממשק הנטב יוגדרו באותו אזור
  4. כל ממשק הנטב יוגדרו ב-ID network שונים
- ג. מנהל רשת הגדר את פרוטוקול הניתוב EIGRP על הנתבים R1 ו-R2 , אך הנתבים לא יצרו יחס שכנות ביןיהם.

על-פי הפלטים שלפניך, מודיעו שני הנתבים לא יצרו יחס שכנות?

```
R1#show ip protocols
Routing Protocol is "eigrp 1 "
  Redistributing: eigrp 1
  EIGRP-IPv4 Protocol for AS(1)
  Metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
  NSF-aware route hold timer is 240
  Router-ID: 8.8.8.1
  Topology : 0 (base)
  Active Timer: 3 min
  Distance: internal 90 external 170
  Maximum path: 4
  Maximum hopcount 100
  Maximum metric variance 1

  Routing for Networks:
    8.8.8.1/32
    192.168.10.254/32
    192.168.20.254/32
    192.168.90.254/32

  Routing Information Sources:
    Gateway Distance Last Update
      8.8.8.2 90 0
    Distance: internal 90 external 170
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	unassigned	YES	unset	up	up
GigabitEthernet0/0.10	192.168.10.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0.20	192.168.20.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/0.90	192.168.90.254	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/1	8.8.8.1	YES	manual	up	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

ישומי ניתוב IP ואבטחה ברשות Kmpos, אביב תשפ"א, סמל 735913

```
R2#show ip protocols

Routing Protocol is "eigrp 10 "
  Redistributing: eigrp 10
  EIGRP-IPv4 Protocol for AS(10)
  Metric weight K1=1, K2=0, K3=1, K4=0, K5=0
  NSF-aware route hold timer is 240
  Router-ID: 8.8.8.2
  Topology : 0 (base)
  Active Timer: 3 min
  Distance: internal 90 external 170
  Maximum path: 4
  Maximum hopcount 100
  Maximum metric variance 1

  Routing for Networks:
    8.8.8.2/32
    190.190.190.1/32
  Routing Information Sources:
    Gateway Distance Last Update
    Distance: internal 90 external 170
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	8.8.8.2	YES	manual	up	up
GigabitEthernet0/1	190.190.190.1	YES	manual	up	up
Vlan1	unassigned	YES	unset	administratively down	down

תשובות:

---



---

ד. מהו ההבדל בין נתיב המוגדר כ-successor ובין נתיב המוגדר כ-feasible successor בפרוטוקול EIGRP ?

השלם את המשפט שלහן (כתב את תשובתך באותיות אנגליות ובספרות בלבד):

הוא הנתיב עם ערך ה-metric הטוב ביותר אל היעד, ו- \_\_\_\_\_ הוא נתיב המשמש כגיבוי במקרה שהנתיב שמוגדר כ- \_\_\_\_\_ נכשל.

735913 יישומי ניתוב IP ו Abedha בשרותים קמפוס, אוניברסיטת תל אביב, תשפ"א, סמל

ה. באיזו מבחן הטעלאות שלහן ניתן לראות את כל הנתיבים האפשריים אל היעד (כולל נתיבים חלופיים) בפרוטוקול הניתוב ? EIGRP

הן ב伉ול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

- routing table .1
- topology table .2
- neighbour table .3
- MAC-address table .4

### שאלה 3 (15 נקודות – לכל סעיף 3 נקודות)

א. השם את המשפט (כתב את תשובה באותיות אנגליות ובמספרות בלבד):

פרוטוקול הניתוב BGP משתמש תחילה במאפיין (attribute) \_\_\_\_\_ כדי לבחור את הנתיב הטוב ביותר אל היעד.

ב. השם את המשפט (כתב את תשובה באותיות אנגליות ובמספרות בלבד):

פרוטוקול הניתוב \_\_\_\_\_ משתמש ב프וטוקול RTP (Reliable Transport Protocol) כדי לאפשר תקשורת אמינה בין נתבים.

ג. אילו שני פרמטרים נדרשים לייצור תקשורת אמינה בין שני נתבים הפעלים בפרוטוקול הניתוב ? BGP ?

הן ב伉ול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

- .1 מספר הגדרה של הנתב ו-autonomous system number
- .2 autonomous system number וכתובת IP
- .3 מסכת רשת ו-ID router
- .4 מסכת רשת ו-autonomous system number



ישומי ניתוב IP ובטחה ברשותה למפוס, אביב תשפ"א, סמל 735913

ד. מה אפשר SVI ?

הकף בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

1. הגדרת כתובות IP למסק הפיזי של הנטב

2. הגדרת כתובות IP למסק הפיזי של המטג

3. הגדרת כתובות IP למסק הלוגי/וירטואלי של הנטב

4. הגדרת כתובות IP למסק הלוגי/וירטואלי של המטג

ה. מנהל הרשת הארגונית הפעיל את אפשרות סיכום הרשותות (route summarization) בפרוטוקול הניתוב OSPF שהוגדר בארגון.

הרשאות שסוכמו הן:

133.16.18.0/24

133.16.19.0/24

133.16.21.0/24

133.16.23.0/24

מהו נתיב הסיכום שיופיע בטבלת הניתוב?

הকף בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

133.16.0.0/21 .1

133.16.8.0/21 .2

133.16.16.0/21 .3

133.16.24.0/24 .4

**פרק שני: אבטחה ברשותות קמפווס (55 נקודות)**ענה על כל השאלות 4–6. **שאלה 4 (15 נקודות – לכל סעיף 3 נקודות)**

- א. איזו מתקפה ניתן למנוע באמצעות ביטול הпрוטוקול DTP בכל משקי המתג? הקפּ בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

dhcp snooping .1

switch double tagging .2

switch spoofing .3

mac overflow .4

- ב. באמצעות איזו תוכנה ניתן למנוע מתקפה מסוג ? CAM table overflow ?

הקפּ בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

port-security .1

spanning tree .2

Dot1q .3

VTP .4

- ג. מה מאפשרת לזהות מערכת IPS ? signature-based ?

הקפּ בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

zero day attack .1

malware .2

vty attack .3

RNA attack .4

ישומי ניתוב IP ואבטחה ברשותם קמפוס, אביב תשפ"א, סמל 735913

ד. איזו מבין צורות ההזדהות שלhallן מהווה ? multi-factor authentication

הקי בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

1. הזדהות באמצעות סיסמה ושאלת אישות

2. הזדהות באמצעות טביעה אצבע או סרייקט עין

3. הזדהות באמצעות כרטיס חכם או שם משתמש וסיסמה

4. הזדהות באמצעות קוד משתמש, סיסמה וקוד שנשלח לטלפון הנייד

ה. השלים את המשפט שלhallן (כתב את תשובה באותיות אנגליות בלבד):

הפקודה

הופכת את כל הסיסמות השמרוות במצב plain text לסיסמות .

#### שאלה 5 (20 נקודות – לכל סעיף 4 נקודות)

א. בטבלה שלפניך מתוארים שלושה שירותים מרכזיים שמספק מגנון האבטחה AAA .

כתב עbor כל תיאור את שם השירות המתאים לו.

תיאור השירות	שם השירות שמספק הפרוטוקול
רישום פעולות המשתמשים בראשת	
שליטה בפעולות המשתמש	
זיהוי המשתמש	

ב. קבע לגבי כל אחד מן היגדים שלhallן אם הוא נכון או לא נכון.

הקי בעיגול את התשובה המתאימה.

1. GRE (Generic Routing Encapsulation) הוא פרוטוקול מסוג VPN שאינו תומך בהצפנה כברירת מחדל.

נכון / לא נכון

2. IPsec VPN תומך בתעבורה מסוג Broadcast ו-Multicast .

נכון / לא נכון



ג. התבונן בפלט שללן:

```
Tikshuv-Sw1#show port-security interface fastEthernet0/3
Port Security : Enabled
Port Status : Secure-up
Violation Mode : Shutdown
Aging Time : 0 mins
Aging Type : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses : 4
Total MAC Addresses : 1
Configured MAC Addresses : 1
Sticky MAC Addresses : 0
Last Source Address:Vlan : 00E0.F7B0.076A.95
Security Violation Count : 0
Tikshuv-Sw1#
```

. על-פי הפלט, מנהל הרשות הגדר Port Security במתג Sw1

קבע איזה מבין ההיגדים שללן **איינו נכון**:

הCPF בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

1. למשק 3 fastEthernet0/3 הוגדרו כללי אבטחה
2. כתובת ה- MAC 00E0.F7B0.076A.95 זהותה כחוודה
3. הפרות האבטחה שאירעו יגרמו למשק fastEthernet0/3 לעבור מיד במצב כבוי
4. עד כה לא נרשמו הפרות אבטחה למשק fastEthernet0/3

الآن  
في  
هذه  
المجموعة

لذلك  
في  
هذه  
النقطة



ישומי ניתוב IP ואבטחה ברשות Kmpos, אביב תשפ"א, סמל 735913

.ד. מנהל האבטחה בארגון הגדר בנתב את הפקודות שלහן:

```
Router>en
Router#conf t
Router(config)#hostname R1
R1(config)#line vty 0 4
R1(config-line)#password SCHOOL
R1(config-line)# transport input ssh
R1(config-line)# login
R1(config-line)# exit
R1(config)#enable secret TIKshuv98
R1(config)#username TALMID secret SMART
R1(config)#ip domain-name cisco.com
R1(config)#ip ssh ver 2
R1(config)#crypto key generate rsa
How many bits in the modulus [512]: 1024
R1(config)#int gig0/0
R1(config-if)#ip add 192.168.1.150 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
```

כדי להתחבר מרוחק לנtb באמצעות פרוטוקול SSH , הגדר המנהל גם את הפקודה שלහן:

SSH -L TALMID 192.168.1.150

אך הוא לא הצליח להתחבר מרוחק לנtb.

מה יכולה להיות הסיבה לכך?

הקפ בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

1 כתובות ה-IP שגויה, וצריכה להיות: IP 192.168.1.254

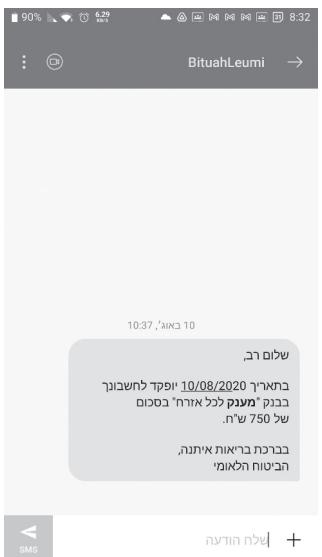
2 הפקודה login מופיעה תחת ממושך ה-VTY במקום הפקודה login local

3 לא הוגדרה סיסמה למשק ה-console

4 הפקודה password מופיעה במקום הפקודה enable secret

יישומי ניתוב IP וابتחה ברשותות קמפויס, אביב תשפ"א, סמל 735913

ה. התבונן בהודעת SMS שלහלן:



מהו סוג ההודעה?

הकף בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

- .1 הוודעת ransomware
- .2 הוודעת phishing
- .3 הוודעת malware
- .4 הוודעה לגיטימית

**שאלה 6 (20 נקודות – לכל סעיף 4 נקודות)**

א. איזה מ בין פרוטוקולי האבטחה שללון מספק אבטחה בשכבה הרשת (network) ? (network) הקפ' בעיגול את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

- |       |    |
|-------|----|
| HASH  | .1 |
| IPSEC | .2 |
| SSH   | .3 |
| HTTPS | .4 |

ב. מנהל הרשות התבקש להגדיר בעברו ארגון התקן ASA , dmz , inside ו- outside הتابع בפלט החלקי שלפניך והשלם את הפקודות החסרות.

```
Tilshuv_ASA(config)# interface E 1/1
Tilshuv_ASA(config-if)# nameif outside
Tilshuv_ASA(config-if)# security-level _____
Tilshuv_ASA(config-if)#ip address 10.0.0.200 255.255.255.0
Tilshuv_ASA(config-if)#no _____
Tilshuv_ASA(config)#exit
Tilshuv_ASA(config)# interface E 2/2
Tilshuv_ASA(config-if)# nameif _____
Tilshuv_ASA(config-if)# security-level _____
Tilshuv_ASA(config-if)# ip address 172.16.0.200 255.255.255.0
Tilshuv_ASA(config-if)# _____
Tilshuv_ASA(config)#exit
Tilshuv_ASA(config)# interface E 0/1
Tilshuv_ASA(config-if)# nameif _____
Tilshuv_ASA(config-if)# security-level _____
Tilshuv_ASA(config-if)# ip address 172.16.16.200 255.255.255.0
Tilshuv_ASA(config-if)# _____
Tilshuv_ASA(config)#exit
```

735913 יישומי ניתוב IP וඅභ්‍යන්තර ක්‍රමවාසිත්වය පෙන්වනු ලබයි

- ג. להלן הפלט של רשימת הגישה (access-list) שהגדיר מנהל הרשת בנתב:

```
Talmid_Haham# show access-lists
Standard IP access list ExamTikshuv
10 deny 192.16.0.0 0.0.255.255
20 permit host 192.16.200.200
```

האם רשימת הגישה ExamTikshuv תחסום את המחשב שכותבת ה-IP שלו היא 192.16.200.200 , ומדוע?

הकפ בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

1. לא, מכיוון שהוא שמייך לрешת 192.16.0.0 הנחסמת
2. לא, מכיוון שמחשב זה אינו שמייך לрешת 192.16.0.0 הנחסמת
3. כן, מכיוון שקדם נחסמת הרשת כולה והשורה הקודמת היא שקובעת
4. כן, מכיוון שהיא כתובת IP פרטית ונחסמת אוטומטית על-ידי הנתב

- ד. מנהל הרשת הגדר בצוואה תקינה את הпрוטוקול SSH על מתג החברה, כך (פלט חלק):

```
enable
configure terminal
hostname hostname
ip domain-name domain_name
crypto key generate rsa
end
show running-config
```

ואולם, בתום הפסקת חשמל שאירעה, גילה להפתעתו כי ההגדרות לא פועלות כראוי במתג.  
מה יכולה להיות הסיבה לכך?

הकפ בעיגול את הספירה המציינת את התשובה הנכונה.

1. הפסקת חשמל מאפסת את הגדרות המתג באופן מוחלט
2. הפסקת חשמל מוחקקת את הגדרות ה-SSH
3. לא נעשתה פעולה שمرة של ההגדרות
4. לא נעשה גיבוי להגדרות

- ה. השלים את המשפט בעזרת המונחים שבמבחן:

\_\_\_\_\_ RSA הוא פרוטוקול הצפנה \_\_\_\_\_, ו- AES הוא פרוטוקול הצפנה \_\_\_\_\_  
**מחסן:** symmetric, asymmetric, public, private  
**ב hasilחה!**

ישומי ניתוב IP וඅභ්‍යන්තර ප්‍රවාහන කම්ප්‍යුට්‍රෝ මධ්‍යස්ථානය, අඩවිය තේර්ප්‍රී, ස්මූල 735913

טיוויטה

## טיווטה

لا تكتب في هذه المنطقة

אנו לכתוב באזורי זהה

טיוויטה



## طیوٽہ

لکنس فی هذہ المنشئۃ

لکنہ بآذور زہ

**מדבקת משגיח**

ملصقة مراقب

"**איתיך בכל מקום, גם בבוגרות.**

**בהצלחה, מועצת התלמידים והנווער הארץית"**

"**معك في كل مكان، وفي البحروت أيضًا.**

**"بالنجاح، مجلس الطلاب والشباب القطري"**

## נספח: מילון מונחים (2 עמודים)

לשאלון 735913, אביב תשפ"א

תרגם המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
<b>פרק ראשון – יישומי ניתוב IP</b>			
authentication	Идентификация	التحقق	אימות
backup	Резервная копия	الحفظ الاحتياطي	גיבוי
conversion	Преобразование	تحويل	המרה
topology table	Таблица топологии	جدول طوبولوجيا	טבלת טופולוגיה
routing table	Таблица маршрутизации	جدول توجيه	טבלת ניתוב
neighbors table	Таблица соседних элементов	جدول جيران	טבלת שכנים
routing loops	Петли маршрутизации	حلقات التوجيه	ולאות ניתוב
host	Хост-компьютер	مضيف	マースト
packet	Пакет	وجبة (دفعة)	منا
link state	Гиперссылка	حالة الارتباط	מצב קישור
path	Путь	مسار	نطیج
server	Сервер	الخادم	شرت

### פרק שני – אבטחה ברשותן קומפוז'

algorithm	Алгоритм	خوارزمية	알גוריתם
encryption	Шифрование	تشифير	الضغط
terminal connection	Подключение терминала	محطة اتصال	חיבור טרמינל
interface	Интерфейс	واجهة	مמשק
RSA key	RSA-ключ	RSA	RSA
switch	Коммутатор/ Переключатель	مفتاح	مفاتيح
recipient	Получатель	مستلم	نهاية
router	Маршрутизатор	راوتر	نطیج
port	Порт	منفذ	پورت

תרגום המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
protocol	Протокол	بروتوكول	פרוטוקול
access list	Список доступа	قائمة الوصول	רשימת גישה
network	Сеть	شبكة	רשת
configuration	Конфигурация	مواصفات	תצורה